

PTO: 2004-4783

Japanese Published Unexamined (Kokai) Patent Publication No. H6-22184; Publication Date: January 28, 1994; Application No. H4-176510; Application Date: July 3, 1992; Int. Cl.⁵: H04N 5/225; Inventor: Kaoru Harada; Applicant: Hitachi Ltd. and Hitachi Image Information System Corporation; Japanese Title: Bideo kamera no Denshi Byuu Faindaa Idoukikou (Electronic Viewfinder Moving Mechanism for Video Camera)

[Title of Invention]

Electronic Viewfinder Moving Mechanism for Video Camera

[Abstract]

[Purpose]

To prevent an extension rail to be displaced in an improper location during a moving operation of an electronic viewfinder by monitoring the movement of the extension rail thereof.

[Constitution]

A projection is provided on a plate spring of the extension rail, and a recess is engaged with a rail of the electronic viewfinder and a video camera body.

[Effect]

The movement of the extension rail is controlled as the other holding portion slides before one holding portion slides by engaging the projection on the plate spring at one holding portion of the extension rail with the recess on the rail.

[Claim]

[Claim 1]

An electronic viewfinder moving mechanism, which is comprised of a primary holder that holds the electronic viewfinder so that the viewfinder slides as needed and a secondary holder that holds a shoe of the body of a video camera that is formed integral with the primary holder, and in which the plate springs are individually used for these holders, characterized in that the plate spring of the primary holder and the shoe of the electronic viewfinder are engaged with each other in the vicinity of a completely stored location of the electronic viewfinder by an elastic force of the plate spring; the plate spring of the secondary holder and the shoe of the video camera body are engaged with each other in the vicinity of a completely drawn-out location of the electronic viewfinder by an elastic force of the plate spring.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of Industrial Application]

This invention pertains to video cameras (including VTR integrated cameras). In particular, this invention relates to an electronic viewfinder that is readily used by either right eye or left eye.

[0002]

[Prior Art]

As disclosed in Japanese unexamined utility model No. S62-181072, an electronic viewfinder moving mechanism that can be readily used by either right eye or left eye using a rail extension device is widely used due to the simplicity and convenience.

[0003]

[Problem to Be Solved by the Invention]

However, as shown in Fig.7, as in prior art electronic viewfinder moving mechanism, an extension rail 3 remains being projected when an electronic viewfinder 1 is drawn out of a stored location 1a to a location to be in use or when it is stored from the location in use, thereby deteriorating the outer appearance.

[0004]

The invention aims to offer an electronic viewfinder moving mechanism that has a sufficient outer appearance and that does not lose the quality for a high technology device video camera by adding a regulation to the movement of the extension rail.

[0005]

[Measures for Solving the Problem]

This purpose is achieved by half-locking the shoe of the electronic viewfinder and the plate spring of the primary holder of the extension rail in the vicinity of the stored location of the viewfinder and by half-locking the shoe of the video camera body and the plate spring of the secondary holder of the extension rail in the vicinity of the completely drawn-out location.

[0006]

[Effect]

As the rail of the electronic viewfinder and the plate spring of the primary holder of the extension rail are being half-locked around the completely stored location when the viewfinder is drawn out of the location to the location to be in use, the location between the secondary holder of the extension rail and the rail of the video camera body slides before the primary holder slides so that the extension rail is operated as if it is integrated with the viewfinder. By this means, the extension rail will not remain while it is projected.

[0007]

On the other hand, as the rail of the video camera body and the plate spring of the secondary holder of the extension rail are being half-locked around the completely drawn-out location when the viewfinder returns from the location to the location to be stored, the viewfinder is first stored in the extension rail. By this means, the extension rail will not be projected during the storing operation.

[0008]

[Working Example]

A working example of the invention is described with reference to Fig.1 to Fig.6.

[0009]

Fig. 1 is a perspective view illustrating an electronic viewfinder moving mechanism of a video camera, and Fig.2 an exploded perspective view of an extension rail 3. A curved plate spring 4 is inserted into a primary holder 3a that holds a rail 2 of an electronic viewfinder 1 and is held on extension rail 3 with bent stoppers 4e and 4f. A plate spring 5 is inserted into a secondary holder 3b that holds a rail 6 of a video camera body as similarly to as above. Fig.3 is a front view illustrating rail 2 of electronic viewfinder 1, and Fig.4 a cross-sectional view cut along a CC line of Fig.3. Fig.5 is a front view illustrating rail 6 of the video camera body, and Fig.6 a cross-sectional view cut along a DD line of Fig.6. A stopper 2e on the end of rail 2 comes into contact with a lifted stopper 5c of plate spring 4 and stops. At the time, a projection 4a of plate spring 4 is provided so as to engage with a recess 2a of rail 2. On the other hand, a bent stopper 5d of plate spring 5 is in contact with a stage 6d of rail 6 of the video camera body at the secondary holder. As a projection 5a is presented at an escaping section 6b, it is not engaged with any components.

[0010]

Accordingly, when electronic viewfinder 1 is drawn out of the completely stored state, secondary holder 3b and rail 6 slide first. Rail 2 (i.e., electronic viewfinder 1) moves integral with primary holder 3a (i.e., extension rail 3) until a lifted stopper 5c of plate spring 5 is brought into contact with a stage 6c of rail 6 and stops. After this, rail 2 begins to slide for the first time.

[0011]

At the completely drawn-out state, projection 5a of plate spring 5 is being engaged with recess 6a while projection 4a of plate spring 4 is located in an escaping section 2b. Because of this, when the user moves the viewfinder in the direction to be stored, the primary holder slides first, and the secondary holder then slides.

[0012]

The strength of the engaging force between 2a and 4a or between 6a and 5a can be properly predetermined by the size of the projection and recess and the size of elastic arms 4a and 5b. Escapes 3c and 3d of the extension rail are provided so as to prevent an excess sliding force during a release of the engagement.

[0013]

According to the invention, when the electronic viewfinder begins to move from the completely stored state and the completely drawn-out state, the movement of the extension rail is regulated. Therefore, the quality of the product will not be deteriorated due to the extension rail being projected during the moving operation.

[Brief Description of the Invention]

[Fig.1]

Fig.1 is a perspective view illustrating a part of a video camera as in a working example of the invention.

[Fig.2]

Fig.2 is an exploded perspective view illustrating extension rail 3 of Fig.1.

[Fig.3]

Fig.3 illustrates a rail of an electronic viewfinder of Fig.1 as indicated by an arrow

A.

[Fig.4]

Fig.4 is a cross-sectional view cut along an AA line of Fig.3.

[Fig.5]

Fig.5 illustrates a rail of a video camera body of Fig.1 as indicated by an arrow B.

[Fig.6]

Fig.6 is a cross-sectional view cut along a BB line of Fig.5.

[Fig.7]

Fig.7 is a top view illustrating disadvantages of prior art electronic viewfinder moving mechanism.

[Description of the Reference Numbers]

1...Electronic viewfinder

2...Rail of the electronic viewfinder

2a...Recess

2b...Escaping section

2c...Stage

2d...Escaping section

2e...End

3...Extension rail

3a...Primary holder

3b...Secondary holder

3c and 3d...Recesses

4 and 5...Plate springs

4a and 5a...Projections

4b and 5b...Elastic arms

4c and 5c...Lifted stoppers

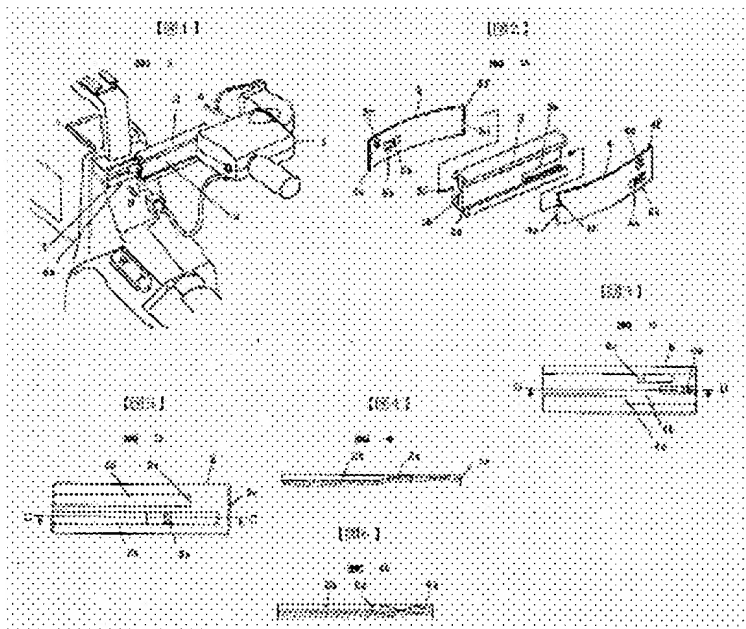
4d, 4e, 4f, 5d, 5e and 5f...Bent stoppers

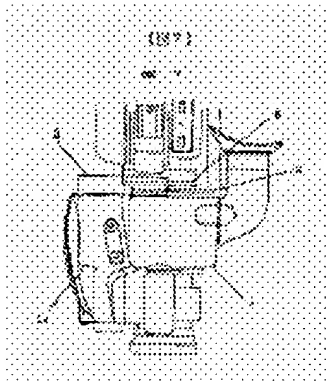
6...Rail of a video camera body

6a...Recess

6b...Escaping section

6c and 6d...Stages



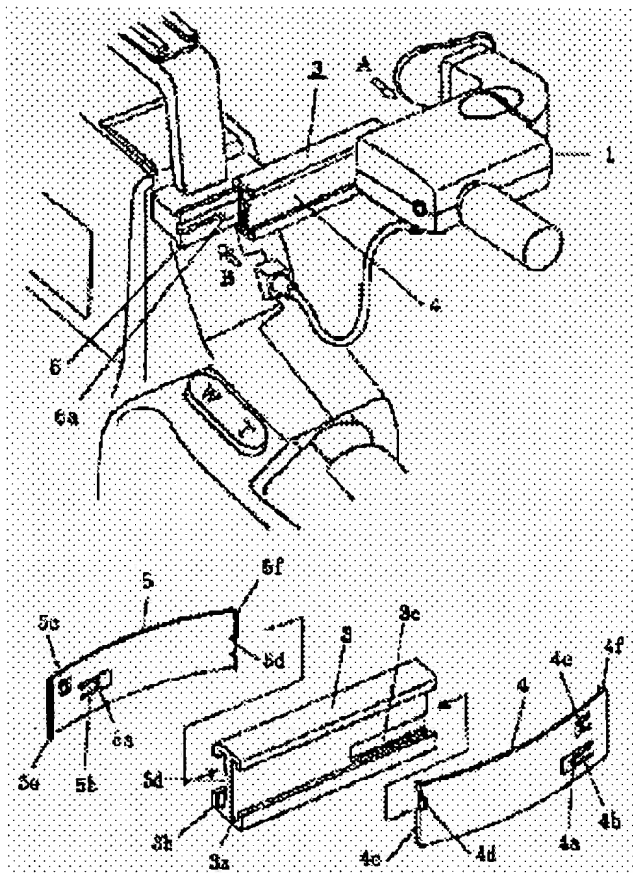


U.S. Patent and Trademark Office
Translations Branch
8/6/04
Chisato Morohashi

Abstract of JP6022184

PURPOSE: To make the use easy by engaging a plate spring with a shoe of a 1st support by means of an elastic force in the vicinity of an accommodated position of an electronic view finder and engaging a plate spring with a shoe of a 2nd support in the vicinity of a drawing position.

CONSTITUTION: When an electronic view finder 1 is drawn out from the complete containing state, at first a 2nd support 3d and rail 6 of a main body are slid and a rail 2 of the finder 1 is moved along with the support 3d until such time as a cut-raise stopper 5c of a plate spring 5 strides on a step 6c of the rail 6 and comes to a stop and then the rail 2 is slid. In the complete drawing out state, since a projection 4a of a plate spring 4 in which a projection 5a of a spring 5 engages with a recessed part 6a of the rail 6 in the complete extract state is at a position of an escaping part of the rail 2, when the projection 4a is moved in the container direction, the support 3a is slid and then the support 3d is slid. Thus, the motion of the extended rail 3 is restricted during the housing period of time and at the time of moving from the drawing out state.



(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-22184

(43)公開日 平成6年(1994)1月28日

(51)Int.Cl.⁵

H04N 5/225

識別記号

B

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-176510

(22)出願日 平成4年(1992)7月3日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71)出願人 000233136

株式会社日立画像情報システム

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地

(72)発明者 原田 薫

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立画像情報システム内

(74)代理人 弁理士 小川 勝男

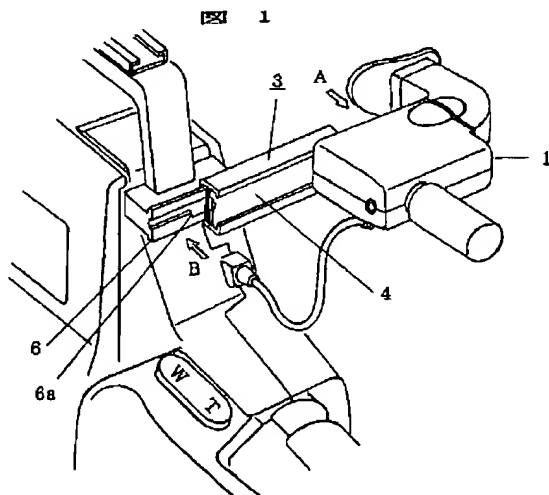
(54)【発明の名称】 ビデオカメラの電子ビューファインダ移動機構

(57)【要約】

【目的】電子ビューファインダの延長レールの動きを規制することにより移動途中において延長レールが見苦しい位置にこないようにする。

【構成】延長レールの板バネに凸部を、電子ビューファインダおよびビデオカメラ本体のレール部に係合する凹部を設ける。

【効果】延長レール的一方の保持部の板バネの凸部とレールの凹部が係合することにより、他方の保持部の方が先にスライドするので延長レールの動きをコントロールできる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】電子ビューファインダをしゅう動自在に保持する第一の保持部と、この第一の保持部と一体に形成されビデオカメラ本体のシュー部をしゅう動自在に保持する第二の保持部とを有し、各保持部にはそれぞれ板バネが用いられた電子ビューファインダ移動機構において、

電子ビューファインダの完全収納位置付近にて第一の保持部の板バネと電子ビューファインダのシュー部とが該板バネの弾性力で係合する如くなし、

電子ビューファインダの完全引き出し位置付近にて第二の保持部の板バネとビデオカメラ本体のシュー部とが該板バネの弾性力で係合する如くなししたことを特徴とするビデオカメラの電子ビューファインダ移動機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はビデオカメラ（VTR一体型カメラ含む）に係わり、特に左右いずれの目でも使い易い電子ビューファインダに関する。

【0002】

【従来の技術】実開昭62-181072号公報に記載のようにレール延長装置を用い左右いずれの目でも使い易い電子ビューファインダ移動機構が簡単でかつ便利のため広く使用されて来た。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術は、しかし、図7に示すように電子ビューファインダ1を収納位置1aから使用位置に引き出す時延長レール3が突き出した形で残ったり、また使用位置から収納する時やはり延長レールが突き出した形になることがあり、見た目が

良くないという不満があった。

【0004】本発明は延長レールの動きに規制を加え、見た目に良くハイテク機器ビデオカメラとしての品位を損なわない電子ビューファインダ移動機構を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的は、電子ビューファインダの収納位置付近で電子ビューファインダのシューと延長レールの第一の保持部の板バネとをハーフロックさせ、完全引き出し位置付近ではビデオカメラ本体のシューと延長レールの第二の保持部の板バネとをハーフロックさせることにより達成される。

【0006】

【作用】電子ビューファインダを完全収納位置から使用位置に引き出す時、完全収納位置付近では電子ビューファインダのレールと延長レールの第一の保持部の板バネとはハーフロックしているから、延長レールの第二の保持部とビデオカメラ本体のレールとの間が先にスライドし、あたかも延長レールは電子ビューファインダと一体であるかの如く動作し、延長レールが突き出したまま残

ることがない。

【0007】一方、電子ビューファインダを完全引き出し位置から収納位置に戻す時、完全引き出し位置付近ではビデオカメラ本体のレールと延長レールの第二の保持部の板バネとがハーフロックしているから、まず電子ビューファインダが延長レールに収納され、収納途中で延長レールが突き出ることはない。

【0008】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図1ないし図6により説明する。

【0009】図1はビデオカメラの電子ビューファインダ移動機構の斜視図であり、図2は延長レール3の分解斜示図である。電子ビューファインダ1のレール2を保持する第一の保持部3aには、湾曲した板バネ4が挿入され曲げストッパ4e、4fで延長レール3に保持されている。ビデオカメラ本体のレール6を保持する第二の保持部3bには、同様に板バネ5が挿入されている。図3は電子ビューファインダ1のレール2の正面図であり、図4は図3のC-C断面図である。図5はビデオカメラ本体のレール6の正面図であり、図6は図5のD-D断面図である。完全収納時は、レール2の端部ストッパ2eが板バネ4の切り起こしストッパ4cに当たり止まる。この時板バネ4の凸部4aがレール2の凹部2aに係合するように設けられている。一方第二の保持部では板バネ5の曲げストッパ5dがビデオカメラ本体のレール6の段部6dに当たっているが凸部5aは逃げ部6bにあり何にも係合していない。

【0010】従って、完全収納状態から電子ビューファインダ1を引き出す時、まず第二の保持部3dとレール6がスライドし、板バネ5の切り起こしストッパ5cがレール6の段部6cに当たって停止するまでレール2（すなわち電子ビューファインダ1）は第一の保持部3a（すなわち延長レール3）と一体に動き、その後初めてスライドを始める。

【0011】完全引き出し状態では板バネ5の凸部5aがレール6の凹部6aに係合しているが板バネ4の凸部4aはレール2の逃げ部2bの位置にあるので、収納方向に動かす時はまず、第一の保持部がスライドし、しかる後第二の保持部がスライドする。

【0012】なお、2aと4aあるいは6aと5aとの係合力の強さは凸部凹部の形状寸法及び弾性腕4b、5bの寸法により適度に設定することができる。また、延長レールの逃げ3cおよび3dは係合がはずれる時スライド力を過大にしないために設けられたものである。

【0013】本発明によれば板バネ4、5に凸部を、レール2、6に凹部を設けるだけで新たな部材を必要としないので極簡単安価に延長レールの動きを規制できる。

【0014】

【発明の効果】本発明によれば電子ビューファインダが完全収納時及び完全引き出し時から移動を始める時延長

3

4

レールの動きを規制でき、移動時に延長レールが突き出たままとなって製品の品位を低下させることがなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すビデオカメラの部分斜視図である。

【図2】図1における延長レール3の分解斜視図である。

【図3】図1における電子ビューファインダのレール部分のA矢示図である。

【図4】図3におけるA-A断面図である。

【図5】図1におけるビデオカメラ本体のレール部分のB矢示図である。

【図6】図5におけるB-B断面図である。

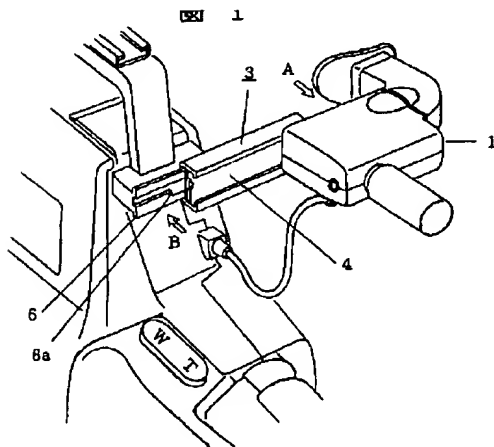
【図7】従来の電子ビューファインダ移動機構の不都合を示す平面図である。

【符号の説明】

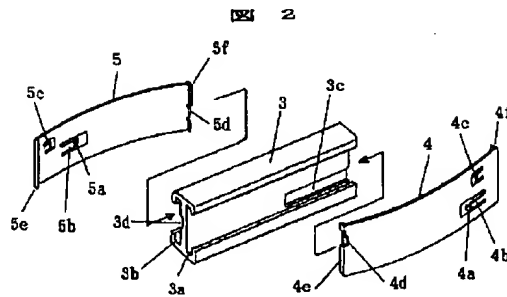
1…電子ビューファインダ、
2…電子ビューファインダのレール、

2a…凹部、
2b…逃げ部、
2c…段部、
2d…逃げ部、
2e…端部、
3…延長レール、
3a…第一の保持部、
3b…第二の保持部、
3c、3d…凹部、
4、5…板バネ、
4a、5a…凸部、
4b、5b…弾性腕、
4c、5c…切り起こしストッパ、
4d、4e、4f、5d、5e、5f…曲げストッパ、
6…ビデオカメラ本体のレール、
6a…凹部、
6b…逃げ部、
6c、6d…段部。

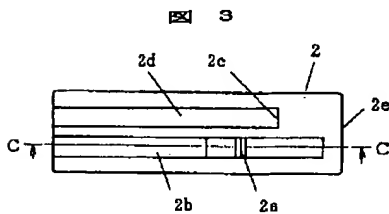
【図1】



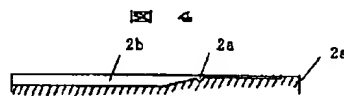
【図2】



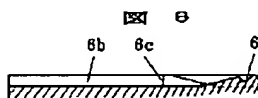
【図3】



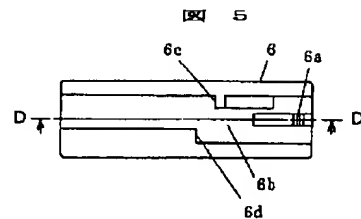
【図4】



【図5】



【図6】



(4)

特開平6-22184

【図7】

図 7

